

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

URKUNDE

Über die Eintragung des

Gebrauchsmusters

Nr. 299 03 734.7

IPC: B27D 5/00

Bezeichnung:

Andruckelement und System von Andruckelementen zum
Beschichten von geraden Schmalfächern eines Plattenelements

Gebrauchsmusterinhaber:

Dorus Klebetechnik GmbH & Co. KG, 73441 Bopfingen, DE

Tag der Anmeldung: 02.03.1999

Tag der Eintragung: 27.05.1999



Der Präsident des Deutschen Patent- und Markenamts

Dipl.-Ing. Norbert Haugg

Dorus Klebetechnik GmbH & Co. KG
Dr. Math s/SH
26.02.1999

G e b r a u c h s m u s t e r a n m e l d u n g
H3946a

**Andruckelement und System von Andruckelementen zum Beschichten von
geraden Schmalflächen eines Plattenelements**

Die Erfindung betrifft das Anleimen eines bandförmigen Belags an eine Schmalfläche (Kante) eines Plattenelements, insbesondere einer Span-, Faser- oder Massivholzplatte, wobei man den Belag mit mindestens einem Andruckelement an die Schmalfläche anpreßt. Zum Verkleben ist der Belag üblicherweise mit einem Schmelzklebstoff beschichtet. Im Rahmen der Erfindung ist es aber auch grundsätzlich möglich, daß der Klebstoff zunächst auf die Schmalfläche, die in der Fachsprache "Kante" genannt wird, aufgebracht wird und der Belag dann an die Schmalfläche angepreßt wird. Bekannt ist, daß die Andruckelemente als Andruckrolle oder Gleitschuh ausgebildet sein können. Die eingesetzten Plattenelemente sind üblicherweise auf ihrer Ober- und/oder Unterseite beschichtet, zur Anwendung des erfindungsgemäßen Gleitschuhs ist eine solche Beschichtung aber nicht notwendig.

Stand der Technik

Ein solches Anleimen oder Beschichten von geraden und profilierten Schmalflächen von Plattenelementen, insbesondere von Holzwerkstoffen, mit Beschichtungsmaterialien wird üblicherweise mit sogenannten Kantenanleimmaschinen durchgeführt, an denen die Plattenelemente mit hoher Geschwindigkeit vorbeilaufen. Die Beschichtungsmaterialien können aus Kunststoff (Melamin, PVC, ABS, PP) bestehen bzw. auf Papierbasis aufgebaut sein. Neben Melamin und Polyester können auch Furniere als Kantenmaterial verarbeitet werden. Das Beschichtungsmaterial, auf dessen eine Seite ein Schmelzklebstoff aufgebracht ist, wird durch geeignete Andruckvorrichtungen an die Schmalflächen fest angedrückt. Danach werden überstehende Kanten mit einem Ziehmesser abgeschnitten oder abg fräst.

Die geraden Flächen werden üblicherweise mit Hilfe von Andruckrollen, deren Durchmesser bis 200 mm betragen kann, unter Zuhilf nahme von Schmelzklebstoff und Kantenband b schicht t. Der Rollenandruck dient dazu, den Belag auf dem vorbeilaufenden Werkstück zu fixieren. Der Vorgang kann mit einer oder mehreren hintereinander angeordneten Rollen erfolgen. Durch das Rollen entsteht eine unruhige Oberfläche. Außerdem erhält man durch den flächigen Andruck keine sehr dichte Fuge. Die Faktoren Welligkeit und geringe Fugendichtheit sind bei hellen, einfarbigen Dekoren oder glänzenden Oberflächen besonders störend.

Ein Verfahren zum Beschichten der Schmalflächen von Plattenelementen ist aus der DE 196 30 273 A1 (Dr. Rudolf Schieber Chemische Fabrik GmbH & Co KG) bekannt. Hier ist die Andruckfläche des als Gleitschuh ausgebildeten Andruckelements in Längsrichtung betrachtet nach außen gewölbt. Auf diese Weise wird auf einfache und wenig aufwendige Weise eine Welligkeit des angeleimten Belages in Längsrichtung der Schmalfläche stark herabgesetzt.

Verfahren zum Beschichten von Schmalflächen eines Plattenelements mit Hilfe von Gleitschuhen sind seit 1988 außerdem aus der DD 287 606 A7, der DE 37 40 964 A1 und der DE 43 15 792 A1 bekannt. Ein Vorteil beim Einsatz von Gleitschuhen im Gegensatz zu Andruckrollen, wie sie beispielsweise aus der DE 93 06 484 U1 bekannt sind, liegt in der deutlich geringeren Welligkeit der beschichteten Schmalflächen.

Im folgenden werden weitere, bei der Herstellung von beschichteten Plattenelementen auftretende Probleme beschrieben. Zur Klarstellung wird der Grenzbereich zwischen den Schmalflächen und den Hauptflächen (Breitflächen) der Plattenelemente als "Grenzkante" bezeichnet, denn der Begriff "Kante" wird in der Fachsprache bereits für die gesamte Schmalfläche von Plattenelementen benutzt.

Mit den z. B. aus der DE 43 15 792 A1, der DD 287 606 A7 und DE 196 30 273 A1 bekannten Gleitschuhen wird auf die gesamte Schmalfläche eine Anpreßkraft ausgeübt, wobei die Anpreßkraft über die gesamte Breite der Schmalfläche konstant ist. Aufgrund des flächigen Anpressens ist eine relativ große Kraft auf den Gleitschuh erforderlich, um den notwendigen Anpreßdruck an jeder Stelle der Schmalfläche zu erreichen.

Ein weiterer Nachteil im Stand d r Technik liegt vor, wenn, wie s üblich ist, mehrere hintereinand r ang ordnete Andruckelemente zum Anpress n des bandförmigen Belages an die Schmalfläche vorgesehen ist. Der auf der Rückseite des bandförmigen Belages aufgebrachte Schmelzklebstoff, welcher bereits beim Kontakt mit der rohen Schmalfläche abkühlt und entsprechend viskoser wird, kühlt sich auf dem relativ langen Weg vom ersten bis zum letzten Andruckelement soweit ab, daß ein einwandfreies Anpressen und Ankleben des Belages durch das letzte Andruckelement nicht in jedem Falle gewährleistet ist.

Die Erfindung betrifft daher ein Andruckelement für eine Kantenanleimmaschine zum Anleimen eines bandförmigen Belags mit einem Klebstoff an eine im Querschnitt gerade Schmalfläche (Kante) eines Plattenelements, insbesondere einer Span-, Faser- oder Massivholzplatte. Ein derartiges Andruckelement ist beispielsweise aus der DE 196 30 273 A1 bekannt.

Aufgabe und Lösung bezüglich des erfindungsgemäßen Gleitschuhs

Gegenüber dem Stand der Technik, insbesondere gegenüber der DE 196 30 273 A1, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Gleitschuh der genannten Art zu entwickeln, mit dem die Oberfläche der beschichteten Schmalfläche weiter verbessert werden kann, wobei insbesondere quer verlaufende Wellen vermieden werden sollen und eine besonders dichte Klebstofffuge zwischen dem bandförmigen Belag und dem Plattenelement erreicht werden soll. Unter dem Begriff "quer verlaufende Wellen" sind Wellen des bandförmigen Belages zu verstehen, deren Wellenkämme quer zur Längsrichtung der Schmalfläche verlaufen. Die Fugendichtheit soll derart hoch sein, so daß die zwischen dem bandförmigen Belag und der Schmalfläche an deren Grenzkante verlaufende Klebstofffuge nach dem Abschneiden des Überstandes mit dem bloßen Auge nicht mehr bzw. kaum mehr sichtbar ist. Diese Forderungen sollen auf möglichst wirtschaftliche Weise erfüllt werden, wobei nur geringfügige Änderungen an bekannten Kantenanleimmaschinen notwendig sein sollen. Außerdem soll die Geschwindigkeit beim Beschichten der Schmalflächen weiter gesteigert werden können, ohne daß Qualitätseinbußen in Kauf genommen werden müssen.

Diese Aufgabe wird bei einem Andrucklement nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß das Andruckelement als Gleitschuh ausgebildet ist und, insbesondere über seine gesamte Länge, einen liniennartigen Andruckbereich aufweist.

Als "Andruckfläche" ist in dieser Anmeldung der Teil des Andruckelements zu verstehen, der im Betrieb der Schmafläche gegenüberliegt. Unter dem Begriff "Andruckbereich" wird hier der Teil der Andruckfläche verstanden, der im Betrieb unmittelbar am Belag anliegt, also diesen berührt. Dieser Andruckbereich ist erfindungsgemäß und im Gegensatz zum Stand der Technik in der Regel nicht identisch mit der "Andruckfläche", sondern stellt nur einen Teil dieser Andruckfläche dar.

Wenn auf eine Richtung Bezug genommen wird, so handelt es sich um die Bewegungsrichtung der Schmafläche entlang der Gleitschuhe.

Da der Belag mit dem erfindungsgemäßen Gleitschuh an einer nahezu linienförmigen Anpreßfläche an die Schmafläche angedrückt wird, kann ein hoher Anpreßdruck bei nur mäßiger Kraft auf den Gleitschuh und damit eine hohe Fugendichtheit (besonders schmale Klebstoff-Fuge) erreicht werden. Der hohe Anpreßdruck sorgt außerdem für eine besonders gute Verankerung des bandförmigen Belages mit der Schmafläche, da der Schmelzklebstoff in die offengeporige Span- oder MDF-Platte eingepreßt wird.

Die im Stand der Technik auftretenden, quer zur Schmafläche verlaufenden Wellen lassen sich mit dem erfindungsgemäßen Gleitschuh nahezu vollständig vermeiden, wenn dessen linienartiger Andruckbereich schräg, also im Winkel zur Längsrichtung der Schmafläche angeordnet ist. In diesem Fall schiebt der linienartige Andruckbereich eventuell vorhandene Wellen vor sich her, bevor der Schmelzklebstoff zu kalt und damit zu viskos geworden ist.

Erfindungsgemäß ist es nicht notwendig, daß der linienartige Andruckbereich in Längsrichtung des Gleitschuhs verläuft. Bei der Verwendung des erfindungsgemäßen Gleitschuhs ist nur die Ausrichtung des linienartigen Andruckbereiches zur Schmafläche, nicht aber die Ausrichtung des gesamten Gleitschuhs zur Schmafläche von Bedeutung. Falls der liniennartige Andruckbereich in Längs-

richtung des Gleitschuhs verläuft, so wird der gesamte Gleitschuh schräg zur Schmalfäche eingestellt. Hat andererseits der linienartige Andruckbereich bereits den gewünschten Winkel zur Längsrichtung des Gleitschuhs, so kann dieser parallel zur Schmalfäche des Plattenelements ausgerichtet werden.

Die linienartige Andruckfläche kann unterschiedlich ausgebildet sein. So wird in einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, daß die dem Belag zugewandte Fläche des Gleitschuhs, also die "Andruckfläche", im Querschnitt spitz zuläuft, wobei die spitze Kante den "Andruckbereich" bildet.

Alternativ kann vorgesehen sein, daß die Spitze abgerundet ist. Hier ist es bevorzugt, wenn der Krümmungsradius der Spitze bei 0,5 bis 5,0 mm liegt.

In wiederum einer anderen Ausgestaltung wird vorgeschlagen, daß die Spitze abgeflacht ist, wobei der abgeflachte Andruckbereich eine Breite von höchstens 5 mm, insbesondere von höchstens 3 mm, hat.

In allen diesen Fällen hat man im Gegensatz zum Stand der Technik und trotz Abrundung oder Abflachung immer noch einen im wesentlichen linienartigen Andruckbereich, der zu den oben genannten Vorteilen der fehlenden Welligkeit und der hohen Fugendichtheit führt.

Bei der Verwendung des erfindungsgemäßen Gleitschuhs überdeckt der linienartige Andruckbereich vorzugsweise die gesamte Breite der Schmalfäche. Um nicht nur einen hohen Anpreßdruck, sondern auch eine erhöhte Anpreßdauer zu erreichen, kann es von Vorteil sein, wenn der linienartige Andruckbereich in einem besonders kleinen Winkel zur Schmalfäche eingestellt wird. Der linienartige Andruckbereich und damit auch der Gleitschuh müssen dann entsprechend lang sein. Als vorteilhaft hat es sich herausgestellt, wenn der Gleitschuh eine Länge von bis zu 500 mm und insbesondere von 30 bis 300 mm hat.

Weiterhin wird vorgeschlagen, daß der linienartige Andruckbereich in einer geraden Linie verläuft. Es ist jedoch auch möglich und liegt im Rahmen der Erfindung, wenn dieser Andruckbereich in einer gekrümmten Linie verläuft. Auf diese Weise kann man über die Breite der Schmalfäche unterschiedliche Einwirkung des Gleitschuhs erreicht werden, wenn dies gewünscht wird.

Schließlich kann der linienartige Andruckbereich parallel oder schräg zur Längsachse des Gleitschuhs und insbesondere diagonal dazu verlaufen. Wesentlich ist nur, daß bei der Verwendung des Gleitschuhs der linienartige Andruckbereich einen Winkel mit der Längsrichtung der Schmalfläche bildet, also nicht parallel zur Längsrichtung der Schmalfläche verläuft.

Die Erfindung betrifft auch ein System von Andruckelementen für eine Kantenanleimmaschine zum Andrücken eines mit Klebstoff beschichteten bandförmigen Belags an eine im Querschnitt gerade Schmalfläche (Kante) eines Plattenelements, insbesondere einer Span-, Faser- oder Massivholzplatte.

Mit diesem System von Andruckelementen läßt sich das gesamte Verfahren zum Anleimen des bandförmigen Belages durchführen, wobei die oben genannte erfindungsgemäße Aufgabe gelöst wird. Dazu wird vorgeschlagen, daß das als zeitlich erstes einzusetzendes Andruckelement als an sich bekannte Andruckrolle, das danach einzusetzende Andruckelement als oben genannter erfindungsgemäßer Gleitschuh und das danach einzusetzende Andruckelement als weiterer Gleitschuh ausgebildet ist, welcher beim Andrücken nur auf eine oder beide Grenzbereiche zwischen der Schmalfläche und den Breitflächen des Plattenelements wirkt, insbesondere ohne daß der Belag in den Grenzbereichen geknickt wird. Auf diese Weise wird ein besonders hoher Anpreßdruck des Belages im Bereich der Grenzkanten und damit eine äußerst schmale Klebstofffuge in diesem Bereich erreicht.

Dieser weitere Gleitschuh kann unterschiedlich ausgebildet sein. Vorgeschlagen wird, daß der weitere Gleitschuh eine konkave Andruckfläche hat, die im wesentlichen aus zwei ebenen, insbesondere im Winkel von 45 bis 60° zueinander liegenden, Flächen besteht.

Zur Vermeidung von Verschmutzungen der Andruckfläche sowie des Kantenmaterials ist es außerdem bevorzugt, wenn die Einlaufzone dieses weiteren Gleitschuhs in Längsrichtung abgerundet ist. Zum gleichen Zweck wird außerdem vorgeschlagen, daß die Einlaufzone des Gleitschuhs in Querrichtung abgerundet ist.

Mit dem erfindungsgemäßen Gleitschuh zu verarbeitende bandförmige Beläge,
Plattenelemente und Klebstoffe

Vorzugsweise hat der in einem der erfindungsgemäßen Verfahrensvarianten eingesetzte bandförmige Belag eine Dicke von 0,15 bis 0,2 mm.

Das erfindungsgemäße Verfahren lässt sich außerdem besonders gut einsetzen, wenn das Plattenelement eine Dicke von 15 bis 32 mm aufweist.

Mit dem erfindungsgemäßen Gleitschuh lassen sich sämtliche üblichen Platten-elemente bearbeiten. Als mögliche Plattenelemente seien Spanplatten, aber auch andere Platten wie Tischlerplatten, Sperrholzplatten, sogenannte MDF-Platten (mitteldichte Faserplatten) und Massivholzplatten genannt.

Auch die Auswahl der einzusetzenden Beläge (Kantenmaterialien) ist nicht kritisch. So sind Kantenmaterialien aus Melamin, Polyester, PVC, ABS, Polypropylen und Furniere geeignet. Auch die heutzutage verstärkt eingesetzten relativ dünnen Kantenmaterialien aus Dekorpapieren, die auf Papierbasis aufgebaut und mit farbigen Kunststoffen getränkt sind, lassen sich problemlos verarbeiten.

Die Wahl des einzusetzenden Klebstoffs im erfindungsgemäßen Verfahren ist ebenfalls nicht kritisch. Vorzugsweise werden Schmelzklebstoffe eingesetzt.

Zum Beispiel können Schmelzklebstoffe verwendet werden, die hergestellt worden sind aus Polymeren und Copolymeren von synthetischen Harzen, Kautschuken, Polyethylen, Polypropylen, Polyurethan, Acryl, Vinyl-Acetat, Ethylenvinylacetat und Polyvinylalkohol.

Spezielle Beispiele umfassen Schmelzklebstoffe, die aus folgenden Komponenten hergestellt sind:

- 1) Elastische Polymere wie Block-Copolymere, z. B. Styrol-Butadien, Styrol-Butadien-Styrol, Styrol-Isopren-Styrol, Styrol-Ethylen-Butylen-Styrol, Styrol-Ethylen-Propylen-Styrol;
- 2) Ethylen-Vinyl-Acetat-Polymeren, andere Ethylen-Ester und Copolymeren, z. B. Ethylen-Methacrylat, Ethylen-n-Butyl-Acrylat und Ethylen-Acrylicsäure;

- 3) Polyolefine wie Polyethylen und Polypropylen;
- 4) Polyvinylacetat und Copolymeren damit;
- 5) Polyacrylate;
- 6) Polyamide;
- 7) Polyester;
- 8) Polyvinylalkohole und Copolymeren damit;
- 9) Polyurethane;
- 10) Polystyrole;
- 11) Polyepoxide;
- 12) Copolymeren von Vinyl-Monomeren und Polyalkylenoxid-Polymeren;
- 13) Aldehyde, die Harze enthalten wie Phenol-Aldehyd, Urea-Aldehyd, Melamin-Aldehyd und dergleichen.

Weiter können Komponenten zur Verstärkung der Adhäsion, Verdünnungsmittel, Stabilisatoren, Antioxidantien, Farb- und Füllstoffe enthalten sein.

Als Komponenten zur Verbesserung der Adhäsion seien beispielhaft genannt:

- 1) Natürliche und modifizierte Harze,
- 2) Polyterpen-Harze,
- 3) phenolisch modifizierte Kohlenwasserstoff-Harze,
- 4) aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoff-Harze,
- 5) Phthalat-Ester und
- 6) hydrierte Kohlenwasserstoffe, hydrierte Harze und hydrierte Harz-Ester.

Als Verdünnungsmittel seien beispielhaft flüssiges Polybuten oder Polypropylen, Petroleumwachse wie Paraffin und mikrokristalline Wachse, halbflüssiges Polyethylen, hydrierte tierische, Fisch- und pflanzliche Fette, Mineralöl und synthetische Wachse sowie Kohlenwasserstoff-Öle genannt.

Beispiele für die anderen Additive finden sich in der Literatur.

Ausführungsbeispiele

Im folgenden werden mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 einen Gleitschuh gemäß der Erfindung in perspektivischer Darstellung,

Figur 2 eine schematische Darstellung der Verwendung des Gleitschuhs nach Figur 1,

Figuren 3a, b je einen Schnitt durch einen erfindungsgemäßem Gleitschuh in unterschiedlicher Ausführung,

Figur 4 die Draufsicht auf einen weiteren Gleitschuh gemäß der Erfindung,

Figur 5 eine Frontansicht von der Einlaufseite des Gleitschuhs nach Figur 4,

Figur 6 eine Frontansicht des Gleitschuhs nach Figur 4 an der Auslaufseite,

Figur 7 eine schematische Darstellung des Beschichtungsverfahrens nach dem Stand der Technik sowie nach einem ersten Schritt des erfindungsgemäßem Verfahrens,

Figur 8 eine perspektivische Darstellung des weiteren Gleitschuhs im erfindungsgemäßem System von Andruckelementen,

Figur 9 die Durchführung des Verfahrensschrittes mit dem Gleitschuh nach Figur 8 in schematischer Darstellung und

Figur 10 eine Seitenansicht des Gleitschuhs nach den Figuren 8 und 9.

In allen Zeichnungen haben gleiche Bezugszeichen die gleiche Bedeutung und werden daher gegebenenfalls nur einmal erläutert.

Im Stand der Technik werden die geraden Schmalflächen der Plattenelemente mit Hilfe von Andruckrollen, die in n Durchm ss r bis zu 200 mm haben können, beschichtet, wie s in Figur 7 dargestellt ist. Die Andruckrolle 1 mit ihr r Dreh-

achse 5 preßt den bandförmigen Belag 4, welcher mit dem heißen Schmelzklebstoff 6 beschichtet ist, an die Schmalfäche 3 des Plattenelements 2. Durch das Abrollen der Andruckrolle 1 auf dem Belag 4 entstehen die oben genannten Wellen an der Oberfläche der fertig beschichteten Schmalfäche 3.

Bekannt ist es außerdem, daß mehrere hintereinandergeschaltete Andruckrollen eingesetzt werden.

Erfindungsgemäß wird dagegen ein Gleitschuh 7 eingesetzt, welcher einen linienartigen Andruckbereich 12 aufweist (Figur 1). Im Beispiel nach Figur 1 verläuft dieser Andruckbereich 12 über die gesamte Länge des Gleitschuhs 7 und parallel zur Längsrichtung dieses Gleitschuhs.

Bei der Verwendung des Gleitschuhs 7 wird dieser schräg zur Schmalfäche 3 des mit hoher Geschwindigkeit vorbeilaufenden Plattenelements ausgerichtet, wie es in Figur 2 schematisch dargestellt ist.

Dabei kann der Gleitschuh 7 eine spitzen oder kreisförmig abgerundeten (Figur 3a) oder gerade abgeschnittenen (Figur 3b) Andruckbereich 12 aufweisen. Die Breite d des Andruckbereiches 12 sollte vorzugsweise nicht größer als 5 mm sein, damit ein nahezu linienartiger Andruck erreicht wird.

Einen alternativ ausgestalteten Andruckbereich 12 zeigt die Figur 4. Hier besteht der Andruckbereich 12 aus zwei schräg zur Längsrichtung des Gleitschuhs verlaufenden abgerundeten Kanten, wobei sich der Andruckbereich 12 in diesem Fall nicht über die gesamte Länge des Gleitschuhs erstreckt. Die Laufrichtung des Plattenelements 3 ist durch einen Pfeil gekennzeichnet. Daraus ist ersichtlich, daß der bandförmige Belag in der Einlaufzone 9 im mittleren Bereich und in der Auslaufzone 10 im Randbereich angepreßt wird.

Vorzugsweise wird ein System von Andruckelementen bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens verwendet. Das erste Andruckelement ist die in Figur 7 dargestellte, an sich bekannte Andruckrolle, welche oben bereits erläutert worden ist.

Das zweite Andrucklement ist ein Gleitschuh nach den Figur n 1 bis 6. Das dritte Andruckelement ist ein in Figur 8 perspektivisch dargestellter weiter r Gleitschuh 8, bei welchem die Andruckfläche 13 konkav ausgebildet ist und aus zwei in Längsrichtung verlaufenden, gegeneinander geneigten ebenen Flächen besteht. Damit wird erreicht, daß der bandförmige Belag 4 im Bereich der äußeren Kante der Schmalfäche 3 und nur dort stark angepreßt wird (Figur 9), so daß nach dem Abschneiden der überstehenden Ränder 11 eine nicht oder kaum sichtbare Klebstofffuge zwischen dem bandförmigen Belag 4 und der Schmalfäche 3 die Folge ist. Dabei ist außerdem zu beachten, daß der eingeschliffene Winkel zwischen den Teilstücken der Andruckfläche 13 nicht zu klein ist, damit die überstehenden Ränder 11 nicht abgeknickt werden, sondern sich höchstens um die Kante der Schmalfäche biegen lassen.

Zur Erhöhung des Andrucks ist es außerdem von Vorteil, wenn der Gleitschuh 8 in Längsrichtung angeschliffen ist, wie es in Figur 10 dargestellt ist. Dabei ist es bevorzugt, wenn die Andruckfläche 13 an beiden äußeren Enden nur um einen Wert a von etwa 0,3 mm abgetragen worden ist. Damit erreicht man, daß ein besonders hoher Anpreßdruck nur im mittleren Bereich 14 der Andruckfläche 13 wirksam wird.

B e z u g s z e i c h n i s t e

- 1 **Andruckrolle**
- 2 **Plattenelement, Spanplatte**
- 3 **Schmalfläche**
- 4 **bandförmiger Belag**
- 5 **Drehachse**
- 6 **Schmelzklebstoff**
- 7 **Gleitschuh**
- 8 **weiterer Gleitschuh**
- 9 **Einlaufzone**
- 10 **Auslaufzone**
- 11 **überstehender Rand**
- 12 **Andruckbereich**
- 13 **Andruckfläche**
- 14 **mittlerer Bereich**

S ch u t z a n s p r ü c h e

1. Andruckelement (7) für eine Kantenanleimmaschine zum Anleimen eines bandförmigen Belags (4) mit einem Klebstoff (6) an eine im Querschnitt gerade Schmalfläche (Kante) (3) eines Plattenelements (2), insbesondere einer Span-, Faser- oder Massivholzplatte,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Andruckelement als Gleitschuh (7) ausgebildet ist und, insbesondere über seine gesamte Länge, einen linienartigen Andruckbereich (12) aufweist.
2. Andruckelement nach dem vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet,
daß die dem Belag (4) zugewandte Fläche des Gleitschuhs (7) im Querschnitt spitz zuläuft.
3. Andruckelement nach dem vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Spitze abgerundet ist.
4. Andruckelement nach dem vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Krümmungsradius der Spitze bei 0,5 bis 5,0 mm liegt.
5. Andruckelement nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Spitze abgeflacht ist, wobei der abgeflachte Andruckbereich (12) eine Breite von höchstens 5 mm, insbesondere von höchstens 3 mm, hat.
6. Andruckelement nach Anspruch 4 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß er eine Länge von bis zu 500 mm und insbesondere von 30 bis 300 mm hat.
7. Andruckelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,

daß der liniennartige Andruckbereich (12) in einer geraden Linie verläuft.

8. Andruckelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß der linienartige Andruckbereich (12) parallel oder schräg zur Längsachse des Gleitschuhs und insbesondere diagonal dazu verläuft.

9. System von Andruckelementen (1, 7, 8) für eine Kantenanleimmaschine zum Andrücken eines mit Klebstoff (6) beschichteten bandförmigen Belags (4) an eine im Querschnitt gerade Schmalfläche (3) (Kante) eines Plattenelements (2), insbesondere einer Span-, Faser- oder Massivholzplatte.
dadurch gekennzeichnet,
daß das als zeitlich erstes einzusetzendes Andruckelement als an sich bekannte Andruckrolle (1), das danach einzusetzende Andruckelement als Gleitschuh (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und das danach einzusetzende Andruckelement als weiterer Gleitschuh (8) ausgebildet ist, welcher beim Andrücken nur auf eine oder beide Grenzbereiche zwischen der Schmalfläche (3) und den Breitflächen des Plattenelements (2) wirkt, insbesondere ohne daß der Belag in den Grenzbereichen geknickt wird.

10. System nach dem vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet,
daß der weitere Gleitschuh (8) eine konkave Andruckfläche (13) hat, die im wesentlichen aus zwei ebenen, insbesondere im Winkel von 45 bis 60° zueinander liegenden, Flächen besteht.

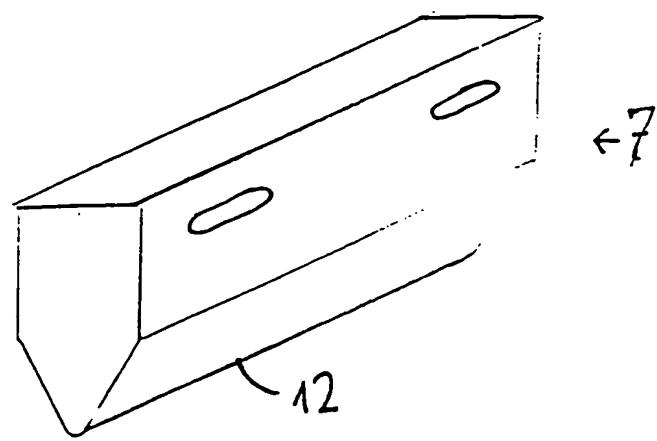


Fig. 1

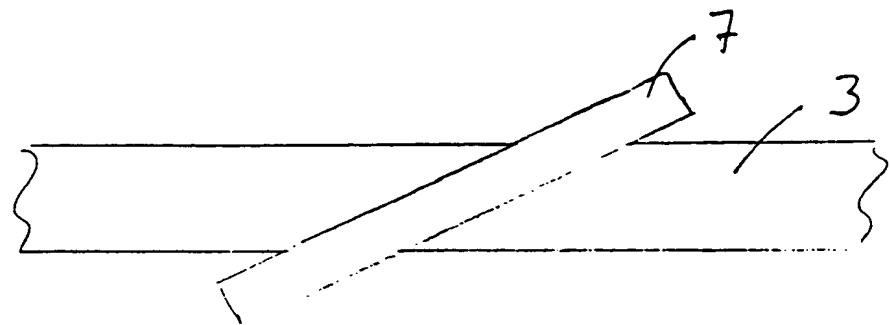


Fig. 2

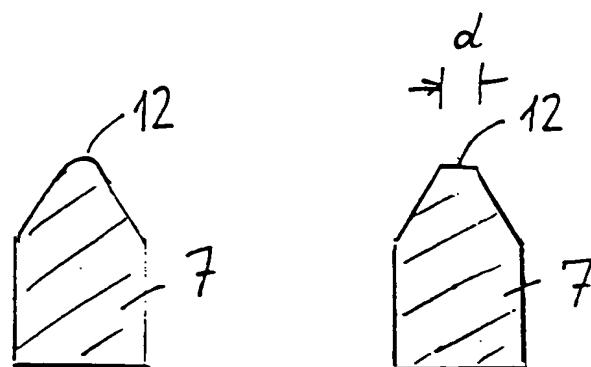


Fig. 3a

Fig. 3b

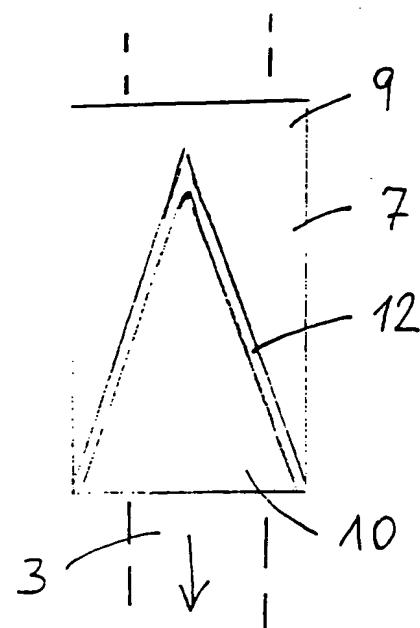


Fig. 4

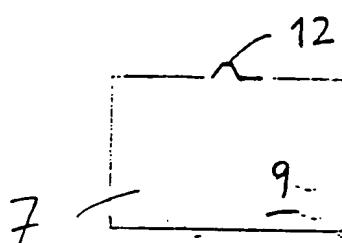


Fig. 5

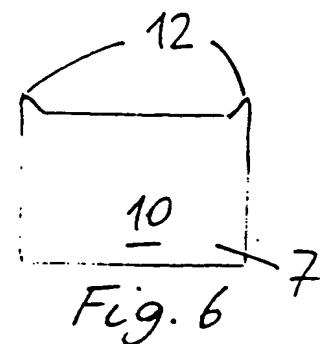


Fig. 6

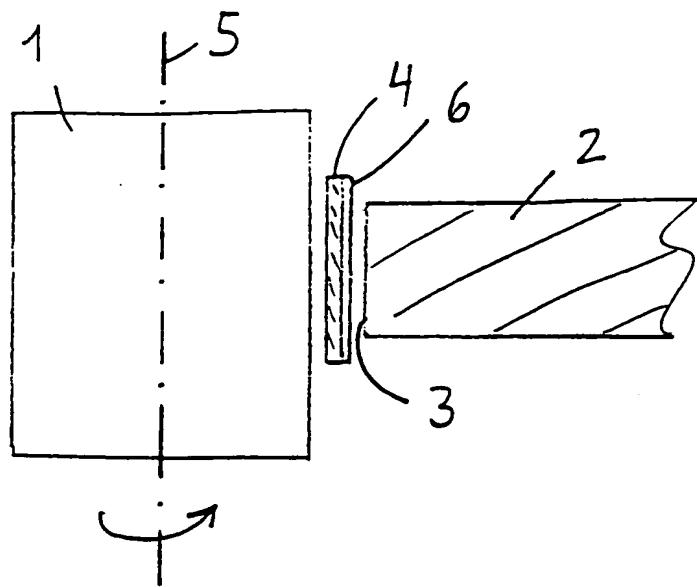


Fig. 7

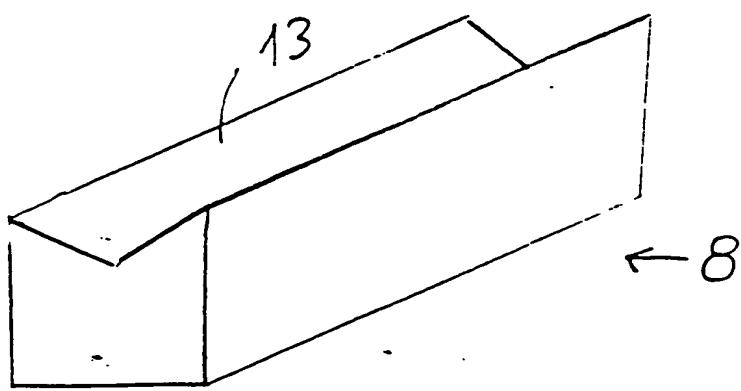


Fig. 8

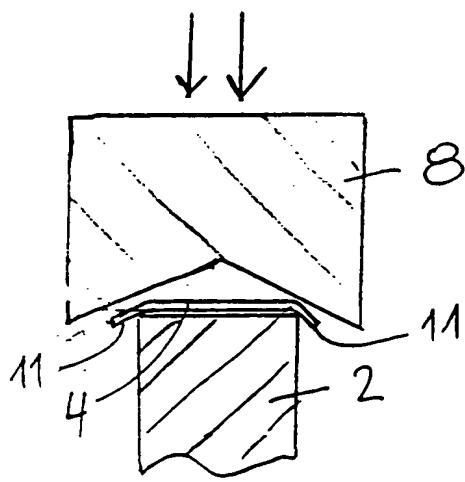


Fig. 9

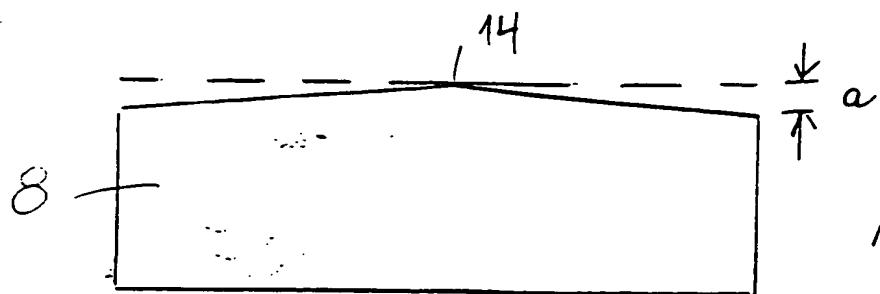


Fig. 10